

**ANALISA KADAR *FREE FATTY ACID* (FFA) PADA *CRUDE PALM OIL*
(CPO) DARI PROSES *SATURATED STEAM* DAN *SUPERHEATED
STEAM***



**Dibuat Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

NITA ERYANI

0609 3040 0976

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PALEMBANG
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
ANALISA KADAR *FREE FATTY ACID* (FFA) PADA *CRUDE PALM OIL*
(CPO) DARI PROSES *SATURATED STEAM* DAN *SUPERHEATED
STEAM***

OLEH:

NITA ERYANI

060930400976

Palembang, Juli 2012

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ir.Aida Syarif M.T
NIP 196501111993032001**

**Ir. Leila Kalsum, M.T
NIP 196212071989032001**

**Menyetujui,
Jurusan Teknik kimia**

**Ir.Robert Junaidi,M.T
NIP 196607121993031003**

Motto :

Mendapatkan yang Anda kejar adalah Kesuksesan, tapi mencintai perjalanan selama Anda berusaha mendapatkannya itulah Kebahagiaan. Siapa yang keluar untuk menuntut ilmu maka dia berada di jalan Allah sampai dia kembali (Shahih Tirmidzi)

Kupersembahkan untuk

- Allah SWT Pencipta Alam Semesta
- Rosulullah SAW
- Ibunda dan ayahanda tercinta (neli hera Wati & Ibnu Saat)
- 4 Saudara Kandungku (cak,ayuk,adek)
- 5 Ponakanku Tersayang (ta2,ki2.a'ak,ies,acah)
- Orang Terdekatku Hendi Arista
- Almamaterku

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah, rahmat dan ridhoNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Analisa Kadar *Free Fatty Acid* (FFA) Pada *Crude Palm Oil* (CPO) Dengan Proses *Saturated Steam* Dan *Superheated Steam*” tepat pada waktunya. Penulisan laporan akhir ini dilakukan guna untuk memenuhi sebagian syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penulisan laporan akhir ini, baik itu dari isi materi maupun cara-cara pembahasannya dikarenakan keterbatasan pengetahuan serta ilmu yang dimiliki penulis. Oleh karena itu kritik, saran dan sumbangan pikiran yang membangun sangatlah diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini.

Dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis mendapatkan banyak masukan, bimbingan dan dorongan moril maupun material. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar–sebesarnya kepada yang terhormat :

1. R.D. Kusumanto, S.T, M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. H. Firdaus, S.T, M.T selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Robert Junaidi, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ir.Zulkarnain M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Aida Syarif M.T.selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan nasehat kepada penulis.
6. Ir. Leila Kalsum,M.T selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan nasehat kepada penulis..
7. Mama dan Papa tercinta, adinda hanturkan sembah sujud dan terima kasih atas dorongan moril dan pengorbanan material dalam memenuhi kebutuhan dan fasilitas sehingga dapat berkonsentrasi penuh di dalam penyusunan laporan akhir ini.

8. Bapak dan ibu Staf Pengajar di Laboratorium PT Pinago Utama beserta para Teknisi Laboratorium PT Pinago Utama yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini.
9. Teman terdekatku Hendi Arista terima kasih atas suportnya.
10. Teman-teman seperjuangan upik,tami,devi,lala dan teman –teman 6KIA lainnya.
11. Teman – teman di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang Angkatan 2009 khususnya KIA, KIB KIC,dan KC.
12. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan akhir ini.

Terima kasih kami ucapkan dan semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan pahala yang setimpal dari Allah SWT. Amin. Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mempersembahkan laporan ini dengan harapan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii

MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Perumusan Masalah.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sejarah Pabrik Minyak Sawit.....	4
2.2 Klasifikasi Kelapa Sawit.....	5
2.3 Pembentukan Minyak Dalam Buah.....	5
2.4 Panen.....	12
2.4.1 Panen Kelapa Sawit.....	12
2.4.2 Kriteria Matang Panen.....	13
2.4.3 Mutu Panen.....	13
2.5 <i>Crude Palm Oil</i>	13
2.5.1 Proses Pembuatan <i>Crude Palm Oil</i>	13
2.5.2 Sifat Fisika Dan Kimia <i>Crude Palm Oil</i>	16
2.6 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Mutu <i>Crude Palm Oil</i>	17
2.7 <i>Saturated Steam</i> dan <i>Superheated Steam</i>	
2.7.1 <i>Saturated Steam</i>	21
2.7.2 <i>Superheated Steam</i>	22
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.2 Bahan yang Digunakan.....	23
3.3 Alat yang Digunakan.....	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	24
3.4.1 Proses Pembuatan Sampel CPO.....	
24	
3.4.2 Analisa Kandungan FFA.....	24
3.4.3 Pembuatan Regensia KOH.....	24
3.4.4 Standarisasi KOH.....	25
3.4.5 Pembuatan Alkohol Netral.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	26

4.1.1 Hasil Penelitian FFA Pada CPO Dari Proses <i>Saturated Steam</i>	26
4.1.2 Hasil Penelitian Ffapada CPO Dari Proses <i>Superheated Steam</i> ..	27
4.2 Pembahasan.....	27
4.2.1 Analisis FFA Pada CPO Dari Proses <i>Saturated Steam</i>	27
4.2.2 Analisis FFA Pada CPO Dari Proses <i>Saturated Steam</i>	29

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32

DAFTAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN.....

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

2.1. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit.....	
2.2. Hasil FFA pada CPO dari Proses <i>Saturated Steam</i>	
2.3. Hasil FFA pada CPO dari Proses <i>Superheated Steam</i>	
2.4. Sifat Fisik Etanol.....	
2.5. Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

- 2.1. proses pengolahan kalapa sawit meenjadi CPO.....
- 2.2. Pola perubahan FFA pada jam 09.00 dengan proses *Saturated Steam*.....
- 2.3. Pola perubahan FFA pada jam 15.00 dengan proses *Saturated Steam*.....
- 2.4. Pola perubahan FFA pada jam 09.00 dengan proses *Superheated Steam*...
- 2.5. Pola perubahan FFA pada jam 15.00 dengan proses *Superheated Steam*...

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran
Halaman

1. Data Hasil Penelitian
2. Perhitungan
3. Gambar-gambar
4. Surat-surat